



ENERGIA SOLAR *para toda* **CALIFORNIA**

DEPARTMENT OF COMMUNITY SERVICES AND DEVELOPMENT



Contenido

ENERGIA SOLAR *para toda* CALIFORNIA

DEPARTMENT OF COMMUNITY SERVICES AND DEVELOPMENT



Introducción/Resumen 5

Significado de PV 7

Beneficios (para usted, su vecindario y el mundo) 9

Partes del sistema 11

Generar electricidad. Utilizar electricidad. 15

Medición neta 17

Cómo cambiará su recibo de luz 19

Mantenimiento/Sombra 23

Buenos hábitos relacionados con la energía:

Aprovechar mejor su sistema PV *Your PV System* 25



1

¡“Solar” tiene que ver con el sol!

¿Alguna vez se ha sentado en una banca del parque que está caliente debido al sol?

¿Caminó descalzo sobre la acera?

¿Colgó la ropa en el tendedero para que se secase?

¿Plantó algo en el jardín y lo vio crecer?

Si ha hecho alguna de estas cosas, usted ya sabe algo sobre energía solar. La definición más simple de energía es: aquello que hace que algo ocurra (calentarnos, secar la ropa, hacer que las plantas crezcan).

El sistema solar que está en su techo (o que pronto estará ahí) también hará que algo ocurra: convertirá la luz del sol en electricidad y reducirá el monto de su recibo de luz.

¿SABÍA USTED QUE?

Ya puede tener un sistema PV en casa? Los sistemas más pequeños hacen funcionar calculadoras y relojes de pulsera, letrero de carretera, etc.

2 *Significado de PV*

La palabra fotovoltaico (PV, por sus siglas en inglés) significa “luz que genera electricidad”



FOTO

+

VOLTAICO

“Foto” es una palabra griega que significa “luz”

Piense en: *Fotografía*

“Voltaico” proviene del nombre de una persona: *Alessandro Volta*, quien vivió en Italia de 1745 a 1827 y fue un pionero en el estudio de la electricidad

Piense en: *Voltaje*



3

Beneficios

(para usted, su vecindario y el mundo)

Cómo le ayuda su nuevo sistema PV:

CÓMO LE AYUDA SU NUEVO SISTEMA PV:

- No le costará nada instalarlo o darle mantenimiento. Los sistemas son pagados por subvenciones y subsidios del gobierno.
- A menos que aumente su consumo de energía o que las tarifas suban, el monto de su recibo de luz será menor con el PV de lo que es actualmente. Y podría ser mucho más bajo.
- No tiene partes móviles y requiere poco mantenimiento o ninguno.
- Por lo general, la vida útil de los sistemas PV es larga. Hoy en día, muchos de los sistemas instalados en los setenta aún funcionan y generan electricidad.
- No hace ruido.
- No contamina.

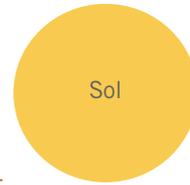
CÓMO AYUDA SU NUEVO SISTEMA PV A SU VECINDARIO Y AL MUNDO:

- La energía es gratuita, limpia y altamente confiable.
- No contamina el aire.
- Ayuda a que nuestra comunidad dependa menos del petróleo.
- Crea empleos locales y fortalece la economía.

El sistema solar que está en su techo se llama sistema “fotovoltaico” (PV, por sus siglas en inglés).

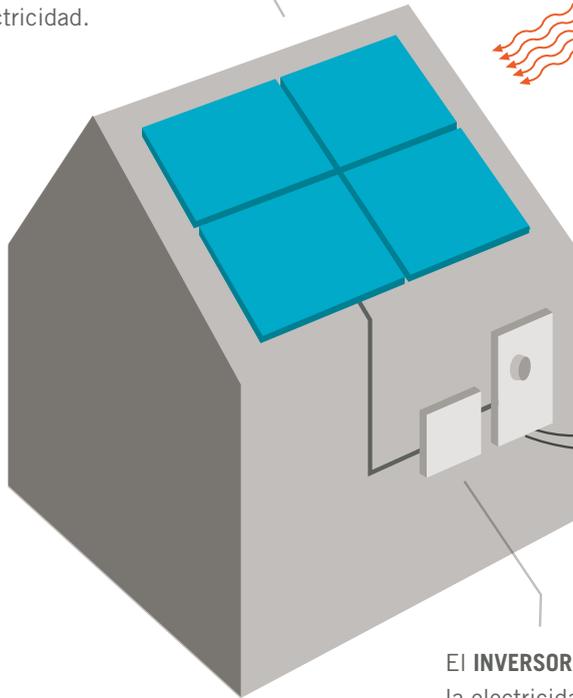
Los **PANELES SOLARES** fijados en los techos acumula la luz solar y la transforma en electricidad.

Energía Solar



Sol

Use menos electricidad que la que usted requiere en su hogar y mire como el **MEDIDOR** irá hacia atrás.



Electricidad puede correr en ambas direcciones.

El sistema PV está conectado a la compañía eléctrica (**LA RED**).

El **INVERSOR** transforma la electricidad de corriente directa a corriente.

4 *Partes del sistema PV*

Las principales partes de su sistema PV son:

PANELES SOLARES (a veces llamados módulos) – Los paneles solares son rectángulos individuales. Quizá los ha visto: están fijados en los techos. Son de color negro o azul oscuro y están cubiertos de vidrio.

Estos paneles contienen hojas delgadas del ingrediente clave, silicona, que permite que la luz solar se transforme en electricidad. Si usted quiere saber más sobre la ciencia de la energía solar, puede encontrar mucha información en el Internet o en la biblioteca.

Los paneles son de diferentes tamaños y se conectan para formar una “estructura”. Esta estructura solar acumula la luz solar y la transforma en electricidad.

INVERSOR –La electricidad producida por los paneles solares se conoce como corriente directa (DC, por sus siglas en inglés). La electricidad que se utiliza en su hogar se conoce como corriente alterna (AC, por sus siglas en inglés). El inversor transforma la electricidad de corriente directa a corriente alterna para que pueda ser utilizada en su hogar con la finalidad de hacer que todo, desde las lámparas hasta los televisores, funcione.

En la mayoría de los casos, el inversor es una caja que está montada afuera de su casa, probablemente cerca del panel eléctrico existente.

Ahora, algunos sistemas PV cuentan con inversores empotrados dentro de los paneles solares. Si usted recibe este tipo de sistema, no verá la caja del inversor.

MEDIDOR – Tendrá un medidor “bidireccional” con energía solar. Bidireccional significa que el medidor puede funcionar en dos direcciones: hacia adelante y hacia atrás. Cuando su sistema PV produce más energía de la que se requiere en su hogar, el medidor irá hacia atrás. Si el medidor de su casa ya es bidireccional, éste es el que se utilizará. Si no lo es, se instalará un segundo medidor, que sea bidireccional, para medir la producción de energía.

LA “RED” – todo el sistema PV está conectado a la compañía eléctrica o a lo que habitualmente se llama la red.

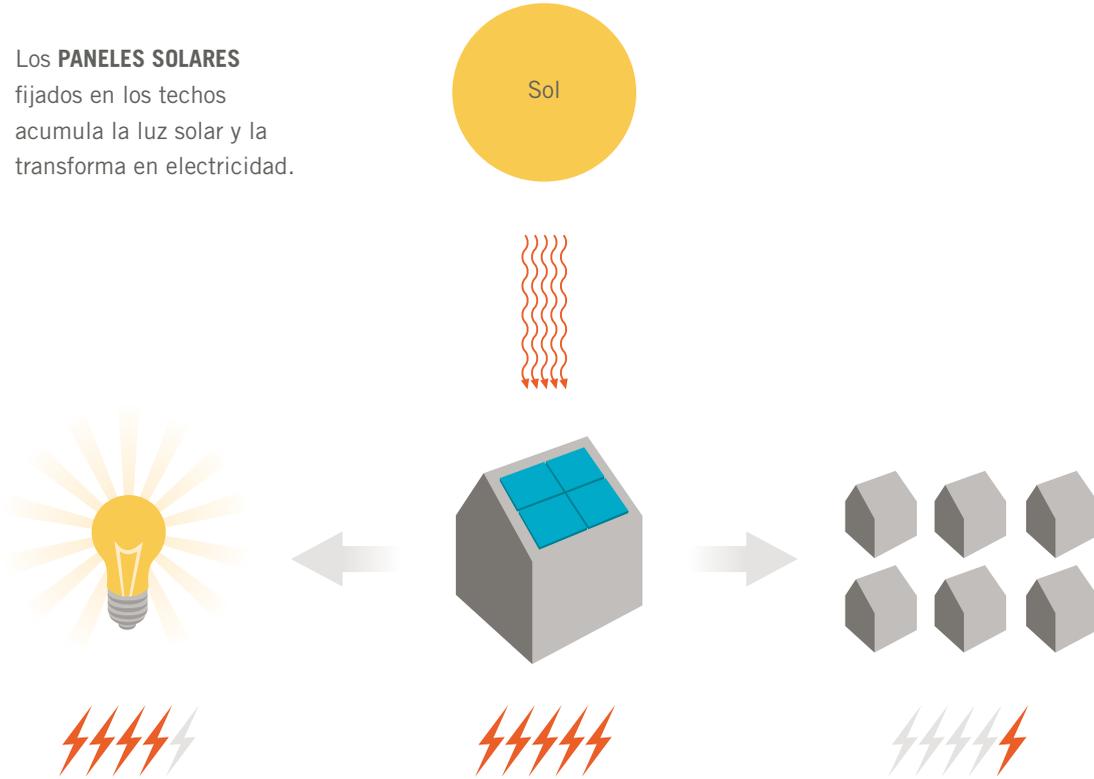
La red eléctrica (la red) está constituida por líneas que entrecruzan el país, conectando las plantas de energía que generan electricidad con los hogares y negocios que la necesitan. Una de esas líneas de energía llega hasta su hogar, proporcionándole la electricidad necesaria para encender la televisión, lavar la ropa y prender la luz.

Con el nuevo sistema PV, su hogar formará parte de esa red. Su casa será como una diminuta planta eléctrica que generará electricidad y la transmitirá a la red cuando se genere más de la que usted necesita.

¿SABÍA USTED QUE?

La cantidad de luz solar que llega a la superficie de la tierra en una hora es suficiente electricidad para mantener el mundo entero por un año.

Los **PANELES SOLARES** fijados en los techos acumula la luz solar y la transforma en electricidad.



La electricidad generada por el sistema PV se destinará primero a su hogar.

Si le sobra electricidad el exceso regresa a la red y usted obtendrá crédito por ella.

5 *Generar electricidad. Utilizar electricidad.*

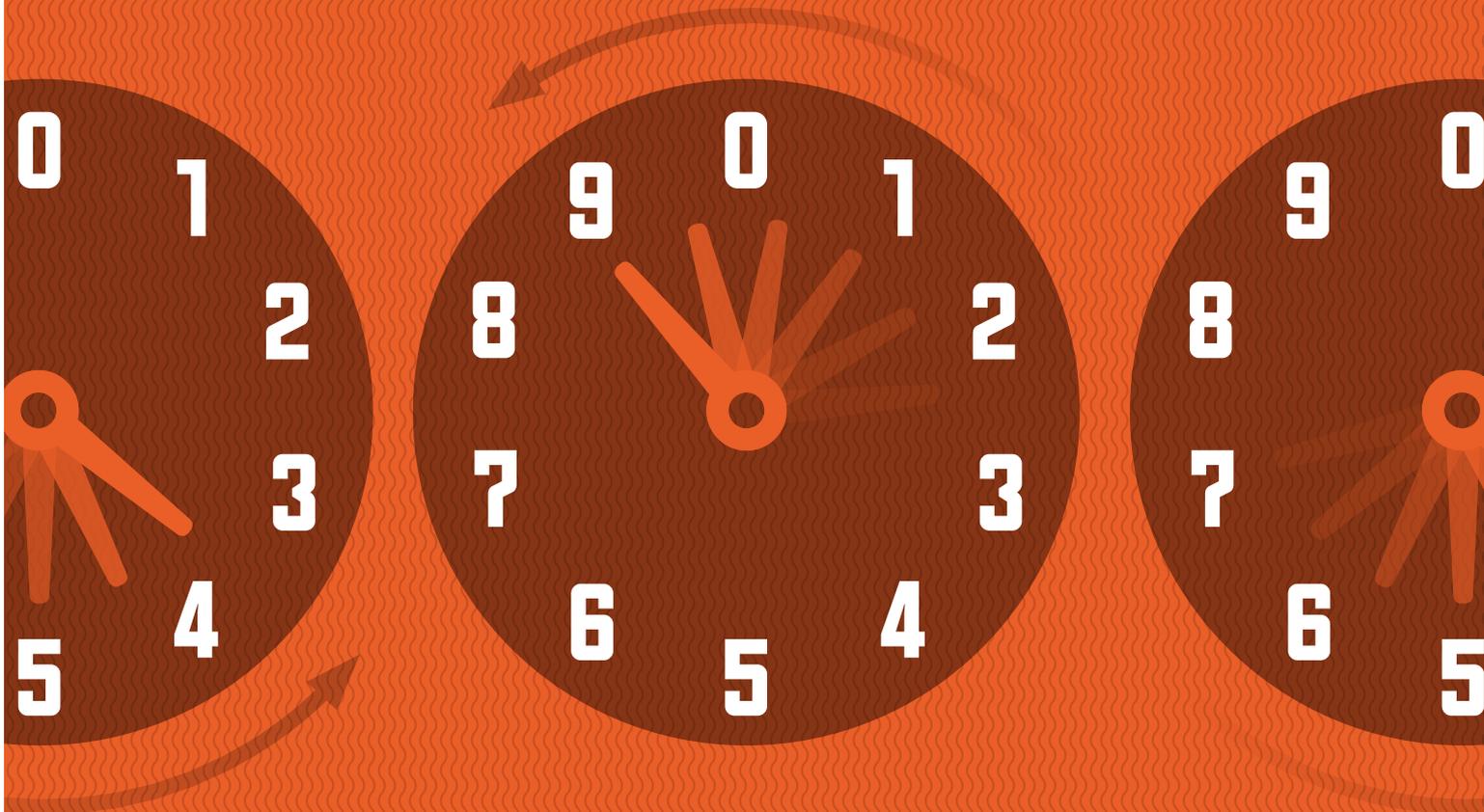


Algunos días, su sistema PV generará más electricidad de la que usted necesita. Cuando sea así, la electricidad adicional regresará a la red y usted obtendrá crédito por ella.

Algunos días, su sistema PV generará menos electricidad de la que usted necesita. Cuando sea así, usted utilizará electricidad de la red y ésta se le cobrará.

La electricidad generada por el sistema PV se destinará primero a su hogar y después, si sobra, se transmitirá a la red.

KILOWATTHOURS



Use menos electricidad que la que usted requiere en su hogar y mire como el medidor irá hacia atrás.

6 *Medición neta*

Obtener la electricidad que usted necesita

(Y obtener crédito por la electricidad que genera)

SI USTED VIVE EN UNA CASA DE UNA FAMILIA

Las empresas de servicios públicos ofrecen un servicio llamado “Medición neta de la energía”. Si usted vive en una casa de una familia, se inscribirá a este servicio una vez que su sistema PV esté instalado.

La medición neta de la energía permite que la empresa mantenga un registro de la electricidad que usted utiliza y de cuánta genera su sistema PV, para que usted pueda obtener crédito por ella.

En los días en que su sistema PV genere más electricidad de la que usted necesita, su medidor ira hacia atrás y la electricidad adicional regresará a la red. Cuando esto ocurre, la compañía le otorga crédito por el valor total de venta de dicha electricidad.

En los días en los que necesita más electricidad, la empresa le suministrará la energía adicional que requiera.

Este “intercambio” entre su sistema PV y la compañía eléctrica se registra anualmente. Al final del año, a usted le llegará un recibo por el “monto neto” de energía que utilizó ese año.* La mayoría de las empresas le puede hacer llegar un recibo mensual si así lo prefiere. Consulte la sección “Cómo cambiará su recibo” para conocer más detalles.

SI USTED VIVE EN UN EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS O EN ALGÚN TIPO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR

Las compañías de servicios públicos ofrecen un servicio llamado “Medición neta virtual”. Si usted vive en un departamento o en algún tipo de vivienda multifamiliar, se inscribirá a este servicio una vez que su sistema PV esté instalado.

Cuando se instala un PV en un edificio de departamentos, sólo hay un medidor que calcula cuánta electricidad produce el sistema. Si vive en una casa de una familia con PV, es evidente quién recibirá el crédito por la energía generada, pero en un edificio de departamentos no es tan claro.

La medición neta virtual permite que cada departamento reciba un porcentaje de crédito por la electricidad producida dependiendo qué tan grande sea la unidad. Por ejemplo, un departamento de dos recámaras recibirá más crédito que uno que sólo tenga una.

Si obtuvo crédito al final del mes, éste se pasa al siguiente mes. Se mantiene un registro de la generación y el uso de la electricidad durante 12 meses y, al final de dicho periodo, se reinicia el contador.



Cómo cambiará su recibo de luz

Las empresas de servicios públicos de California cobran la electricidad de diferentes maneras, por lo que no podemos decirle exactamente cómo cambiará su recibo.

Pero hay algunas cosas que debe saber:

- Con el PV, se le cargará un monto mensual de aproximadamente \$5. Ese costo cubre servicios como el mantenimiento de la red y la lectura de su medidor.
- La mayoría de las empresas de servicios públicos llevan un registro de cuánta electricidad se genera y utiliza en su hogar durante un año, a partir al momento en que se instala el sistema.
- Al final del año, le enviarán un recibo solamente por la cantidad “neta” de electricidad que usted utilizó ese año (por eso se le llama “medición neta”). Es decir:

El valor en dólares de la electricidad que su sistema generó ese año

– Menos –

El valor en dólares de la electricidad que se utilizó en su hogar ese año

Aunque la idea de no tener que pagar el recibo de la luz cada mes puede parecer atractiva, la idea de pagar uno por una cantidad aún mayor al final del año resulta un poco preocupante. Por lo tanto, la mayoría de las empresas ofrecen opciones como:

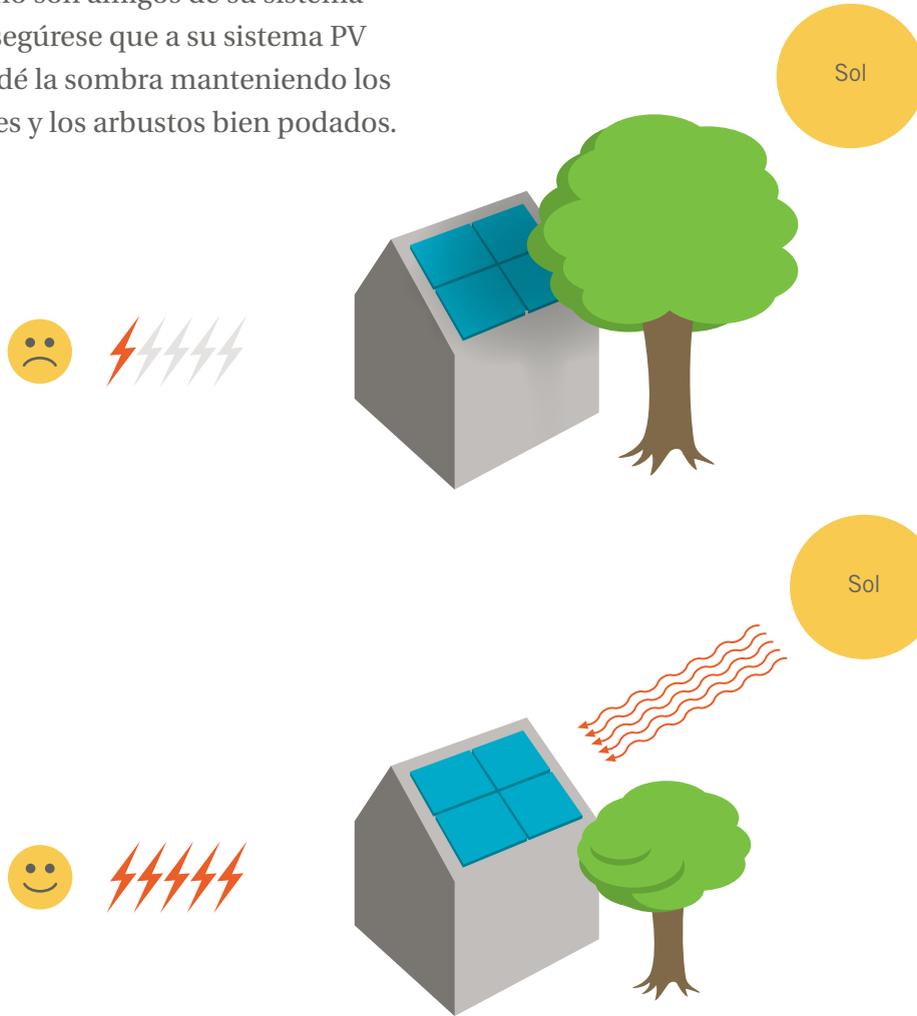
- Permitirle que pague el recibo mensual por la cantidad que utilizó ese mes.
- Hacer un promedio de sus recibos a lo largo del año y cobrarle una tarifa fija cada mes.

Probablemente, usted no podrá reducir su recibo a cero, pero sí podrá reducirlo. Cuánto podrá reducirlo depende de:

- El tamaño de su sistema PV y cuánta electricidad genera
- Cuánta electricidad utiliza cada mes, y
- Si su empresa de servicios públicos cambia la tarifa que cobra por electricidad.



Todos amamos los árboles, pero ellos no son amigos de su sistema PV. Asegúrese que a su sistema PV no le dé la sombra manteniendo los árboles y los arbustos bien podados.



8 *Mantenimiento*

El sistema PV requiere muy poco mantenimiento. Puesto que los paneles no tienen partes móviles, prácticamente no requieren cuidados.

En la mayoría de las áreas, una lluvia ocasional mantendrá limpios los paneles de su PV. Pero si vive en un área donde hay mucho polvo, quizá quiera lavar los paneles con una manguera cada cierto tiempo. De igual forma, si vive en un área donde nieva, deberá asegurarse de que los paneles de su PV no queden cubiertos de nieve.

Advertencia: Rociar agua fría en los paneles solares cuando están calientes puede causarles un daño irreparable.

¡EL PEOR ENEMIGO DE LOS PANELES DEL PV ES LA SOMBRA!

Asegúrese de cortar las ramas de los árboles que puedan ensombrecer sus paneles PV. Cualquier objeto que cubra o refleje una sombra sobre los paneles del PV evitará que produzcan la electricidad que deberían generar.

¿SABÍA USTED QUE?

El costo de la calefacción y de enfriamiento representan aproximadamente 50% del presupuesto de energía del hogar. Una forma ideal para reducir el consumo de energía y reducir sus facturas del servicio públicos, es ajustar el termostato de su casa.

9 *Buenos hábitos relacionados con la energía*

Su nuevo sistema PV puede ayudarle a evitar que aumente su cuenta de electricidad.

Hay dos maneras de hacer que su sistema PV trabaje mejor para usted:

- 1) Aumentar la cantidad de energía que produce el sistema.
(En el primer caso, usted no puede hacer mucho, pues no puede hacer que el sol brille más.)
- 2) Disminuir la cantidad de energía que usted utiliza.
(Pero, en el segundo caso, usted puede hacer mucho reduciendo la cantidad de electricidad que utiliza.)



LA FAMILIA 1 DIJO

“Nuestro nuevo sistema PV genera electricidad que podemos utilizar. Si somos cuidadosos, ¡podemos ahorrar mucho dinero!”

Así que la familia uno reemplazó los focos incandescentes por focos fluorescentes ahorradores Energy Star, y apagó las luces cuando no las necesitaba.

La familia uno lavaba la ropa temprano en la mañana o en la noche y la colgaba afuera para que se secase. La familia uno se deshizo del refrigerador extra que tenía en la cochera.

La familia uno bajó la temperatura del termostato tanto como pudo durante el invierno y la aumentó tanto como pudo durante el verano.

La familia uno entró al Internet y buscó: ahorre energía en casa; luego, se divertieron descubriendo cuántas cosas podían hacer para ahorrar electricidad en casa.

Al final del mes la cuenta de electricidad de la familia uno fue de \$17.95



LA FAMILIA 2 DIJO

“Nuestro nuevo sistema PV genera energía que podemos utilizar. Ahora nuestra electricidad será gratis, ¡así que podemos utilizar más!”

La familia 2 compró más lámparas y las mantuvo encendidas para no perderse de nada.

La familia 2 lavaba la ropa todos los días, incluso si no había mucho que lavar.

La familia dos compró un refrigerador pequeño para la sala, para no tener que ir a la cocina cada vez que alguien quería un refresco.

La familia dos compró un congelador grande para la cochera, para poder guardar suficientes paletas heladas para todo el verano.

La familia 2 compró un calefactor y un ventilador para cada habitación de la casa, para que todos estuvieran a gusto.

Al final del mes, el recibo de luz de la familia dos fue de \$287.69

Ésta es la historia de dos familias vecinas.

Ambas familias recibieron un nuevo sistema PV.

Dos familias.

Dos enfoques.

Dos recibos.

¿Cuál de las dos familias será la suya?

Cuando ahorra electricidad, ahorra dinero.



ENERGIA SOLAR *para toda* CALIFORNIA

DEPARTMENT OF COMMUNITY SERVICES AND DEVELOPMENT

2389 Gateway Oaks, Suite No. 100
Sacramento, CA 95833

916.576.7109

www.csd.ca.gov